

## PRIMERA CITA DE DEPREDACION DE UN CEFALOPODO POR UN CONUS PISCIVORO (*CONUS ERMINEUS* BORN, 1846)

FIRST NOTE ON PREDATION OF A CEPHALOPOD BY A PISCIVOROUS CONUS (*CONUS ERMINEUS* BORN, 1846)

E. ROLAN (\*) y G. PEREZ-GANDARAS (\*\*)

### RESUMEN

Se aportan datos sobre la depredación de un *Octopus* sp. por un *Conus* piscivoro, revisando la bibliografía existente.

### ABSTRACT

Some informations on depredation of an *Octopus* sp. by a piscivorous *Conus* are aported; revision of the bibliography known is done.

Palabras Clave: *Conus ermineus*, alimentación, cefalópodos.  
Key words: *Conus ermineus*, feeding, cephalopods.

### INTRODUCCION

Desde hace mucho tiempo es conocido que las especies del género *Conus* tienen una dieta carnívora.

Los estudios sobre su aparato digestivo fueron iniciados por Berg (1895) mostrando distintos aspectos morfológicos y describiendo los dientes radulares de numerosas especies. Estos estudios fueron continuados por Peile (1939), Warmke (1960), Lucas (1969), March (1977), James (1980) y Bandel (1984) entre otros, destacando los aspectos morfológicos, y por Kohn, Saunders y Wiener (1960) y Eudean y Rudkin (1965) acerca de los venenos de su diente radular y su acción sobre sus presas.

Las presas que sirven de alimento a las distintas especies de *Conus* han sido estudiadas por Kohn (1959 y 1966) que cita las especies de ané-

lidos, moluscos y peces que son depredados por *Conus* de Hawaii y California. Desde estos trabajos, todos los autores como Keen (1958), Russell (1965), Lim (1969), Cernohorsky (1974), Wilson y Guillet (1979) y Walls (1980), están de acuerdo en considerar tres tipos: vermívoros, moluscívoros y piscívoros, según los grupos sobre los que ejercen su acción depredadora.

En los últimos tiempos, el diente radular figura en casi todas las descripciones de especies nuevas del género *Conus*, al presentar unas variaciones de unas a otras que les confieren valor taxonómico y que tienen sin duda, un valor adaptativo de especiación.

Eudean y Rudkir (1965) establecen la relación entre la forma del diente radular y el tipo de animales depredados, y Lim (1969) expone otros caracteres propios de los tres tipos. En resumen, se puede señalar que los dientes radula-

(\*) Cánovas del Castillo 22 5F, Vigo.

(\*\*) Instituto Investigaciones Marinas, Bouzas, Vigo.

res de las especies piscívoras son muy alargados, con forma de arpón y tienen varias barbas cerca del ápice. Sus venenos son los más potentes e incluso peligrosos para el hombre y otros vertebrados, lo que es lógico si se tiene en cuenta que tienen que sujetar y matar con rapidez piezas de tamaño relativamente grande y que tienen una rápida huida.

Solo hay dos citas de depredación sobre cefalópodos: Kohn (1959) refiere un *Octopus* sp. encontrado en el contenido estomacal de *Conus lividus* Hwass, 1792, que es considerado, tanto en este trabajo como en Eudean y Rudkin (1965), como una especie vermívora. Kohn (1966), refiere la captura de *Octopus bimaculatus* Verrill por *Conus californicus* Reeve, 1844, al que considera una especie moluscívora aunque también se alimenta de poliquetos.

*Conus ermineus* Born, 1846 es una especie anfialtántica que se encuentra tanto en las costas de América como en las de África. Algunos datos sobre su alimentación piscívora son expuestos en Perchade (1974), Burnay y Monteiro (1977) y Röckel, Rolán y Monteiro (1980). Su alimentación en acuario sobre peces y poliquetos, es referida por Rolán (1985) y su alimentación en etapas juveniles por Rolán (1986). Datos sobre su diente radular, típicamente piscívoro, aparecen en Warmke (1960) y Rolán (1986).

No existe en la literatura consultada ningún dato que haga alusión a la alimentación con cefa-

lópodos de *C. ermineus* ni de ningún otro *Conus* del tipo de los piscívoros.

## OBSERVACIONES

En los estudios que el primero de los autores realiza sobre especies del género *Conus* de Cabo Verde y en el que se vienen haciendo disección de las partes blandas para el estudio radular, al abrir un ejemplar de *Conus ermineus* cuya concha tenía 33,5 mm se encontró en su contenido estomacal el pico de un cefalópodo. El ejemplar había sido capturado en la isla de Sal y había sido fijado en alcohol poco después de su captura.

De estudio de dicho pico (Fig. 1), se llegó a la conclusión de que constituía la mandíbula típica de un *Octopus* sp. Estaba bastante pigmentada para su tamaño, por lo que puede deducirse que pertenecía a una especie de pequeña dimensión, ya que es sabido que la pigmentación de las mandíbulas de los cefalópodos está en relación con la madurez sexual.

Las condiciones de la misma no eran muy perfectas, pero no obstante se pudieron realizar las mediciones siguientes:

cresta de la mandíbula superior (UC)=1,9 mm.

capuchón de la mandíbula superior

(UH)=0,9 mm.

cresta de la mandíbula inferior (LC)=1,4 mm.

capuchón de la mandíbula inferior (LH)=0,6 mm.

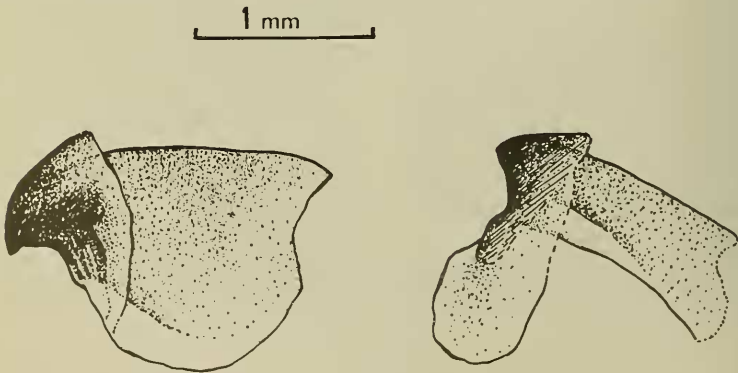


Fig. 1.— Pico de *Octopus* sp. encontrado en el contenido estomacal de *Conus ermineus*.

A partir de estas medidas y mediante las rec-  
tas de regresión que da Pérez-Gandaras (1983)  
podemos deducir la longitud del manto (LM) del  
ejemplar y su peso en gramos (W):

$$\text{regresión para Octopodidae} \\ \text{LM} = 5,823 + 19,061 \text{ UH N} = 152 \quad r = 0,914$$

regresión de los logaritmos naturales (para  
*Octopus vulgaris*)

$$\text{Ln (W)} = 0,436 + 3,174 \text{ Ln (VM)} \\ \text{N} = 108 \quad r = 0,943$$

A partir de estas regresiones se deduce que el  
ejemplar tenía una longitud del manto de unos 15  
mm y un peso aproximado de 1 g.

## CONCLUSIONES

El hallazgo del pico de *Octopus sp.* en el con-  
tenido estomacal de *C. ermineus*, nos permite  
deducir que esta especie es capaz de alimentarse  
no solamente de su presa habitual, los peces y de  
su presa ocasional, los gusanos, sino también  
de cefalópodos.

Esto, unido a las observaciones ya realizadas  
por Kohn (1959 y 1966) nos parece indicar que  
la división de las especies de *Conus* piscívoros,  
moluscívoros y vermívoros, no debe ser conside-  
rada estricta, y la denominación hace referencia  
a las presas más habituales, existiendo una cierta  
posibilidad adaptativa que permite (al menos para  
ciertas especies y en determinadas condicio-  
nes) utilizar presas no habituales.

La estructura del diente radular (forma, bar-  
bas, veneno, que permiten la sujeción de una  
presa rápida), estaría más en función del modo  
de vida de la presa que de su posición taxonómi-  
ca. En este aspecto habría que recordar la opi-  
nión de Packard (1971) que considera a los cefa-  
lópodos funcionalmente más próximos a los pec-  
es que al resto de los moluscos.

## BIBLIOGRAFIA

BANDEL, K., 1984.- *The radulae of caribbean and other mesogastropoda and neogastropoda*. Uitgegeven door

hett rijksmuseum van Natuurlijke Historia toleiden. n 214.  
Brill. Leiden. pag. 176. Lam. 22.  
BERGH, R., 1895.- *Beitrag zur Kenntniss der Coniden*.  
Nova Acta der Kst. Leop. Carol. Deutschen Akad. der  
Naturf. 65. Pag. 214. Lam. 13.  
BURNAY, L.P. y MONTEIRO, A.A., 1977.- *Seashells  
from Cape Verde Islands*. Lisboa. Pag. 88.  
CERNOHORSKY, W.D., 1971.- *Marine shells of the Paci-  
fic*. Vol. 1. Pacific Publications. Sydney. Pag. 248.  
ENDEAN, R. y RUDKIN, C., 1965.- Further studies of the  
venoms of Conidae. *Toxicon*, 2:225-249.  
JAMES, M.J., 1980.- Comparative morphology of radular  
teeth in *Conus*: observations with scanning electron mi-  
croscopy. *J. Mall. Stud.*, 46:116-128.  
KEEN, A.M., 1971.- *Seashells of tropical West America*.  
Stanford University Press. Stanford. Cal. Pag. 1064.  
KOHN, A.J., 1959.- The ecology of *Conus* in Hawaii. *Ecological  
Monographs*. 29:47-99.  
KOHN, A.J., 1966.- Food specialization in *Conus* in Hawaii  
and California. *Ecology*. 47(6): 1041-1043.  
KOHN, A.J., SAUNDERS, P.R. y WIENER, S., 1960.-  
Preliminary studies on the venom of the marine snail *Conus*.  
*Ann. New York Acad. of Sciences.*: 706-725.  
LUCAS, M., 1969.- Mollusques venimeux. *Les Naturaliste  
Belges*, 50(4): 213-222.  
MARSH, H., 1977.- The radular apparatus of *Conus*. *J. moll.  
Stud.*, 43:1-11.  
PACKARD, A., 1971.- Cephalopods and fish; the limits of  
convergence. *Biol. Rev.*, 47(2): 241-307.  
PEILE, A.J., 1939.- Radula notes, VIII. 34 *Conus*. *Proc. Ma-  
lacol. Soc. London*, 23:348-355.  
PERCHADE, P.L., 1974.- Underwater observation on *Conus  
ermineus* Born, 1778 in Trinidad y Tobago. *Verhandl.  
Naturf. Ges. Basel*. 84(1): 501-507.  
PEREZ-GANDARAS, G., 1983.- *Estudio de los cefalópodo-  
s ibéricos: sistemática y bionomía mediante el estudio  
morfológico comparado de sus mandíbulas*. Tesis Doc-  
toral. Universidad Complutense. Madrid.  
ROCKEL, D., ROLAN, E. & MONTEIRO, A., 1980.- *Cones-  
hells from Cape Verde Islands*. A difficult puzzle. *Fei-  
to*. Vigo. Pag. 156. Lam. 8.  
ROLAN, E., 1985.- Aportaciones al conocimiento de los *Conus*  
de Cabo Verde por las observaciones realizadas en  
acuario. *Thalassas*. 3(1): 37-56.  
ROLAN, E., 1986.- La rádula de *Conus ermineus* Born,  
1778 desde el períodojuvenil al adulto. *Public. Ocas. Soc.  
Port. Mal.*, 6:23-28.  
ROLAN, E. (1986). Aportaciones al conocimiento de  
*Conus ermineus*. Born, 1778 (Gastropoda: Conidae): es-  
tudio de los estadios juveniles. *Boll. Mal.*, 22:285-292.  
RUSSELL, F.E., 1965.- Marine toxins and venomous and poi-  
sonous marine animals. In "*Advances in Marine Biology*"  
(F. S. Russell, ed.) vol. 3. Acad. Press, London and New  
York: 255-348.  
SHIMEK, R.L. & KOHN, A.J., 1981.- Functional morpho-  
logy and evolution of the toxoglossan radula. *Malacologia*.  
20(2): 423-438.  
WALLS, J.G., 1979.- *Coneshells, a synopsis of the living co-  
nidae*. T. F. H. Public Inc. Singapore. Pag. 1011.  
WARMKE, G.L., 1960.- Seven Puerto Rico *Conus*. notes  
and radulae. *The Nautilus*. 73(4): 119-124.  
WILSON, B.R. & GILLET, K. 1979.- *Australian shells*.  
Reed PTY LTD. Sydney. Pag. 287.

